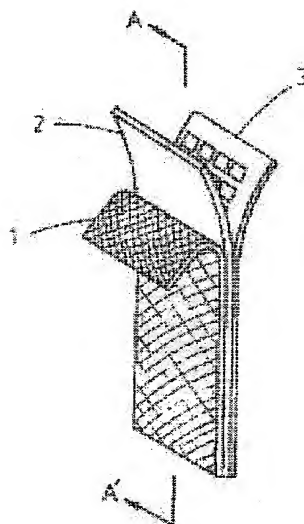


Abstract of JP 7009610 (A)

PURPOSE: To provide a fiber composite material used in the surface decoration of various perforation parts of domestic electric products, acoustic machineries or air conditioning equipments, for example, a speaker or the area of radiation/ heat absorbing holes or exhaust/suction holes.

CONSTITUTION: A perforated decorative material having air permeability and sound passing properties is obtained by bonding a nonwoven fabric with a wt. basis of 10-100g/m²; and density of 0.10-0.40g/m³; to the single surface of a fabric formed from leno cloth mainly using fiber yarn composed of a synthetic resin and impregnated with a resin by a non-sticking adhesive and providing an adhesive layer to the opposite surface of the nonwoven fabric.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-9610

(43) 公開日 平成7年(1995)1月13日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B	7/12	7148-4F		
	5/26	7421-4F		
	7/10	7148-4F		

審査請求 有 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平5-159779

(22) 出願日 平成5年(1993)6月29日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71) 出願人 000233170

日立化成ポリマー株式会社

東京都千代田区内神田1-13-7

(72) 発明者 平野 学

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株

式会社日立製作所A V機器事業部内

(72) 発明者 油谷 勲

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地

株式会社日立製作所デザイン研究所内

(74) 代理人 弁理士 八田 幹雄

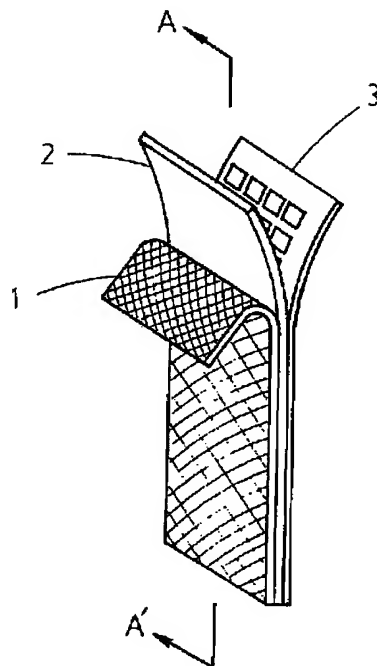
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 開孔化粧材

(57) 【要約】

【目的】 家庭電気製品、音響機器、空気調和設備等の各種開孔部、例えばスピーカー、放熱・吸熱孔、排気・吸気等通風孔といった部位の表面化粧に用いる繊維複合素材を提供する。

【構成】 合成樹脂からなる繊維糸を主として使用し、からみ織りし、樹脂を含浸加工した織物の片面に、目付量が $10 \sim 100 \text{ g/m}^2$ であって、密度が $0.10 \sim 0.40 \text{ g/m}^3$ である不織布を非粘着性接着剤で接着し、該不織布の反対面に接着剤層を設けてなる構成を特徴とする通気性および通音性のある開孔化粧材である。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 合成繊維からなる繊維系を主として使用し、からみ織りし、樹脂を含浸加工した織物の片面に、目付け量が $10 \sim 100 \text{ g/m}^2$ であって、密度が $0.10 \sim 0.40 \text{ g/cm}^2$ である不織布を非粘着性接着剤で接着し、該不織布の反対面に接着剤層を設けてなる構成を特徴とする通気性および通音性のある開孔化粧材。

【請求項2】 前記合成繊維が、ポリエステル繊維である請求項1に記載の開孔化粧材。

【請求項3】 前記接着剤層が、両面接着テープを貼合させて設けられたものである請求項1に記載の開孔化粧材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、家庭電器製品、音響機器、空調設備などの各種開孔部、例えば、スピーカ、放熱・吸熱孔、排気・吸気などの通風孔といった部位の表面化粧に用いる繊維複合素材としての開孔化粧材に関する。

【0002】

【従来技術】従来、家庭電器製品、音響機器、空調設備などの主として通音性および通気性を必要とする開孔部位の表面化粧材は金属材やプラスチック材を成型加工あるいはパンチング加工して用いる例が多い。

【0003】しかしながら、金属材やプラスチック材では、意匠性に限界があり表面塗装をしてもあたたかみを得られない。

【0004】また、表面化粧材に紗織物（生糸をからみ織りした織物）、メリヤス編物（連続された編目で構成された布材）あるいはレースによる布材などを用いる例があるが、いずれも開孔部から内部が透けて見えてしまい化粧材本来の意匠性が得られにくい。また、紗織物、メリヤス編物およびレース布材は強度が低く外装材としては好ましくない。

【0005】さらに、前記パンチング加工したプラスチック材など穴のあいたシートの表面に紗織物を貼り付けるといった二重構造の提案もなされている（特開平4-167899号）。この方法だと意匠性が改善され、また二重構造のため内部が見えにくいといった利点を有する。

【0006】しかしながら、細かい目をもつ紗は非常に高価であり、さらにその上その目をつぶさないように接着層を設けるには、特殊な押し出し技術を要するため、穴のあいたシートやクロスよりも該接着剤付き紗シートの作成の方が非常に手間がかかり、経済性に問題があるのが現状である。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、織物を表面化粧材に用い、機能性、意匠性を兼ね備え、さらに経済

2

性にも優れた繊維複合材料である開孔化粧材を提供するものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】従って、本発明の構成は下記により達成されるものである。

【0009】すなわち、本発明は、合成繊維からなる繊維系を主として使用し、からみ織りし、樹脂を含浸加工し、織物の片面に、目付け量が $10 \sim 100 \text{ g/m}^2$ であって、密度が $0.10 \sim 0.40 \text{ g/cm}^2$ である不織布を非粘着性接着剤で接着し、該不織布の反対面に両面接着テープを貼合させてなる構成を特徴とする通気性および通音性のある開孔化粧材により達成される。

【0010】以下本発明について詳しく説明する。

【0011】本発明は、通音性、通気性を有する開孔化粧材を得るために表面の化粧材に織物を使用するものである。

【0012】ここでいう織物は、ポリエステル、ナイロン（脂肪族ポリアミド）、ポリアクリロニトリル、アセテート、トリアセテート、酢酸アセテート、ポリビニルアルコール、ポリ塩化ビニル、ポリビニルアルコール、ポリ塩化ビニル共重合体系繊維、ポリ塩化ビニリデン、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリウレタンまたはフッ素系繊維などといった合成繊維（詳しくは半合成繊維を含む）からなる繊維系を主として用いる必要がある。綿布、麻、羊毛など他の一般的な繊維からなる繊維系を主として用いる場合には、繊維長のばらつきや寸法安定性に問題があり好ましくない。これに対して合成繊維からなる繊維系では耐熱性、耐候性といった一般的な耐久特性の他に、化粧材として繊維のカス、崩れが出にくい長繊維が得られ、繊維長が均一に作り易いという特徴があり好ましく、なかでもこうした特徴を最も顕著に有する素材として、ポリエステルが特に優れている。なお、合成繊維からなる繊維系を主として使用するとは、合成繊維からなる繊維系のみを使用してなる場合のほか、合成繊維からなる繊維系の使用比率未満で合成繊維以外の一般的な繊維からなる繊維系を使用する場合を含むものである。

【0013】本発明では、織物がからみ織り（緯糸を互いに絡み合わせながら、経糸を打ち込んだ織物）であることが重要である。これは開孔性を自由にコントロールでき、また、メリヤスなどと異なり伸縮が少なく、剛性を与えることができ、しかも意匠性に優れた織り方であり、織り目の糸のよがりがないという理由による。からみ織の中でも特に組（紗と平とを組合せた組織のからみ織物）調の織り方が、意匠性において優れている。

【0014】また、織物は織布工程の後、生機精練がなされるが、合成繊維からなる繊維系を主とした本発明の織物では、漂白以下天然繊維で行われるような工程は必要とされないが、必要に応じて、浸染、捺染、注染など任意の染色を行うことができる。

【0015】繊維に樹脂を含浸加工することは、天然繊維や合成繊維で防縮性、堅牢性、光沢性などの付与を目的として一般的に行われているが、本発明においては剛性および寸法安定性を与える意味で非常に重要である。したがって、本発明に用いられる樹脂としては、メラミンとホルムアルデヒドの縮合によって得られる一般的なメラミン樹脂、尿素-ホルムアルデヒドの縮合によって得られる尿素樹脂などの他、ポリエステル-メラミン樹脂、アクリル-メラミン樹脂、ウレタン-ポリイソシアネート樹脂など各種の組合せによる含浸加工樹脂があるが、繊維に剛性を付与するためには、メラミン樹脂主体で加工するのが最も好ましい。

【0016】また、該繊維に樹脂を含浸加工する方法としては、特に限定されるものでなく、例えば、上記樹脂を水溶液とし、必要に応じて浸透剤、柔軟剤、触媒などを適宜配合し、pH値を調整した該水溶液中に繊維を浸漬、絞り、乾燥させて含浸加工し、高熱処理による脱アルコール、脱ホルムアルデヒド反応などで硬化させて行う方法などを用いることができる。こうして得られる繊維は単独でも開孔化粧材の表面化粧材になるが、さらに表面に意匠性を高める意味で印刷、塗装を施してもよい。

【0017】この表面化粧材となる繊維は、このまま下地材（家庭電器製品、音響機器、空調設備など）の開孔部位に使用すると下地材の内部が透けて見えてしまうことがあり、その場合、繊維表面の本来の意匠性が損なわれてしまうため、繊維の裏側にめかくし材として不織布を貼合わせ、繊維の開孔部から下地材の内部が透けて見える現象を防ぐ必要がある。不織布は、目付け量を容易に調整することが可能であり、目付け量を調整することで通音性、通気性を容易に調整することが可能である点において、またさらに安価である点において、めかくし材として好適である。用いられる不織布は、不織布自身に通音性、通気性を有するものであることが必要であり、目付け量が $10 \sim 100 \text{ g/m}^2$ 、好ましくは $20 \sim 50 \text{ g/m}^2$ であることが望ましい。目付け量が 10 g/m^2 未満であると通音性通気性は良好であるが依然として内部が透けて見えてしまい、 100 g/m^2 を越えると通音性、通気性に支障をきたし、開孔材としての機能を果たさない。ここで、目付けとは、布材（不織布）の単位面積当たりの質量を表す単位で、 1 m^2 当たりのグラム数をいう（JIS-L-0208）。

【0018】また上記目付けに対し、不織布の密度は $0.10 \sim 0.40 \text{ g/cm}^3$ の範囲、より好ましくは $0.10 \sim 0.30 \text{ g/cm}^3$ の範囲であることが望ましいが、この理由は 0.10 g/cm^3 より密度が低いと層間強度が著しく低下して表面材として材質の問題が生じ、 0.40 g/cm^3 を越える場合には不織布が密になるため通音性、通気性が著しく低下するためである。ここで、不織布の密度とは、単位体積当たりの質量

をいう（JIS-L-0208）。

【0019】また、不織布の組成は、レーヨン、ポリプロピレン、ナイロン、ポリエステル、綿布、麻、羊毛を用いることができるが、必要に応じて補強を目的としてバインダーを少量用いてもよく、さらに繊維の色に合わせて染色してもよい。

【0020】さらに、繊維と不織布との接着には、繊維の片面、特に繊維に表裏がある場合には裏面に、繊維の開孔部を埋めないように接着剤を塗布しなければならないため、溶剤型またはエマルジョン型の接着剤をスクリーン印刷したり、ホットメルト接着剤をグラビアロールや円筒スクリーンなどで塗布するが、用いる接着剤は非粘着性のものであればよい。その理由は、繊維の開孔部を通してわずかに接着剤が露出した場合でも、ホコリ、チリなどが付着することなく長期にわたり外観を維持することができるからである。ここで非粘着性接着剤とは、接着（二つの面が化学的あるいは物理的な力、あるいはその両者によって一体化された状態）によって2個以上の材料を一体化することができる物質のうち、粘着性（水、溶剤、熱などを使用せずに、常温で短時間、わずかな圧力を加えただけで接着することができ、また凝集力と弾性をもっているで強く接着する反面、硬い平滑面から剥がすこともできる性質）を有する物質を除いたものをいう。したがって、非粘着性接着剤では、粘着性接着剤と異なり、接着剤が露出した未接着部分であっても、ホコリ、チリなどが付着することがないものである。

【0021】次に、開孔化粧材を下地材と接着するために、不織布において上記繊維との接着面と反対の不織布面に設けられる接着剤層は、両面接着テープを用いることが好適である。また、両面接着テープを用いる場合、下地材には機能を果たすための開孔部位と開孔化粧材を接着するための部位とがあり、両面接着テープは下地材の開孔部位を避けて設けなければならないため、両面接着テープはあらかじめ部分打ち抜き加工がなされなければならない。

【0022】ここで用いる両面接着テープは、感圧接着剤を用いたものが貼合わせ時の作業性において好適である。感圧接着剤（粘着剤）としては、アクリル系粘着剤を代表として、天然ゴム系、スチレン共重合体系、ブチルゴム系、ポリイソブチレン系、シリコン系などが挙げられるが、いずれも両面接着テープを不織布に貼合わせた際に、感圧接着剤が不織布を通して繊維の開孔部の表面にシミ出して照りを発生し、意匠性を損なうことがないような凝集力を有するものであればなんら限定されるものではなく、使用される環境に応じて耐熱性、耐寒性、耐久性などを発揮しうる配合であればよい。

【0023】

【作用】本発明は、開孔化粧材の表面化粧材である繊維をからみ織し、樹脂を含浸加工することで寸法安定性お

よび剛性を付与することができ、また、該織物に一定の目付け量および密度の不織布を接着することで、通音性および通気性といった機能性を損なうことなく、かつ織物の開孔部から中が透けて見えることがなく、該織物の表面の意匠性を維持でき、その結果、スピーカー、放熱孔、通気孔といった家庭電器製品、音響機器、空気調和設備などの幅広い各種開孔部の外装用に適した開孔化粧材として優れた通音性、通気性並びに意匠性をもたせることができる。

【0024】

【実施例】以下、本発明の実施例を示す。

【0025】実施例1

ポリエステル繊維を使用してからみ織りした織物を生機精練した後、浸染加工して黒色に染め、メラミンホルムアルデヒド樹脂の10倍水溶液に浸漬し、脱水、乾燥を行い、高温処理工程で焼き付けて表面化粧材となる織物を得た。

【0026】この織物の裏面に、ホットメルト接着剤（ハイボン9880M、日立化成ポリマー株式会社製）をロールコーターを用いて塗布し、ヒートローラーを用いて目付け量が 43 g/m^2 、密度が 0.17 g/cm^3 の不織布（ヒメロンHN604B、日本フェルト工業株式会社製）を接着し、さらに該不織布において上記織物との接着面と反対の不織布面に打ち抜き加工した両面接着テープ（ハイボン11-583B、日立化成ポリマー株式会社製）を貼合わせて開孔化粧材を得た。

【0027】この開孔化粧材を、以下の比較例1および比較例2で作製した開孔化粧材と共に、通音性、通気性および意匠性の評価を行った。

【0028】このうち、通音性は、開孔化粧材を小型ス*

*ピーカー前面のフレームに接着し、700Hzおよび2000Hzにおける音域での音声出力をそれぞれ測定し、該開孔化粧材がない場合の音声出力を100%として通音性（音声出力の低下率）を測定した。

【0029】通気性は、該開孔化粧材をパーソナルコンピュータのディスプレイの裏側にある放熱孔部位のフレームに接着して、フレーム温度の上昇を該開孔化粧材がない場合と比較した。

【0030】また、意匠性は、上記通音性および通気性評価において用いた下地材（小型スピーカーおよびディスプレイの裏側にある放熱孔部位）の内部が透けて見えるか否かを目視観察し、織物表面の本来の意匠性が損なわれるか否かを評価した。

【0031】結果を表1に示す。

【0032】比較例1

実施例1の表面化粧材である織物に実施例1の両面接着テープを直接貼合わせてなる開孔化粧材を作製した。

【0033】該開孔化粧材の通音性、通気性および意匠性の評価結果を表1に示す。

【0034】比較例2

実施例1のホットメルト接着剤を塗布した織物に、目付け量が 120 g/m^2 、密度が 0.17 g/cm^3 の不織布（ヒメロンHN616B、日本フェルト工業株式会社製）を貼合わせ、実施例1と同様の両面接着テープを貼合わせ開孔化粧材とした。

【0035】該開孔化粧材の通音性、通気性および意匠性の評価結果を表1に示す。

【0036】

【表1】

			実施例 1	比較例 1	比較例 2
通音性	低下率 (%)	700Hz	5	4	60
		2000Hz	4	3	32
通気性	温度上昇 (℃)		0.5	0.3	8
	評価		良好	良好	通気性不良
意匠性			良好	スケ発生	良好

【0037】

【発明の効果】本発明の開孔化粧材は、意匠性と機能性（特に通音性および通気性）を兼ね揃え、容易に接着して用いることができるものである。

【0038】また、織物、非粘着性接着剤、不織布および両面接着テープの4層構造であって、織物を除き生産性のよい安価な材料を選択することが可能なことから、経済性にも優れ、実用上利用価値の高いものである。

【図面の簡単な説明】

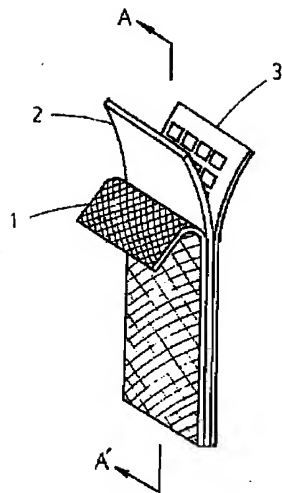
【図1】 本発明の一実施例の開孔化粧材の斜視概略図である。

【図2】 図1の開孔化粧材において、織物、非粘着性接着剤、不織布および両面接着テープの4層を接着した状態でのA-A'に沿った断面概略図である。

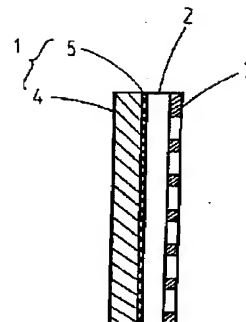
【符号の説明】

1…非粘着性接着剤を塗布した織物、 2…不織布、 3…両面接着テープ、 4…織物、 5…非粘着性接着剤層。

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 坂崎 伸治
千葉県野田市中里200番地 日立化成ポリ
マー株式会社野田工場内

(72)発明者 甲斐 久也
千葉県野田市中里200番地 日立化成ポリ
マー株式会社野田工場内
(72)発明者 高橋 宏孝
東京都千代田区内神田1丁目13番7号 日
立化成ポリマー株式会社内